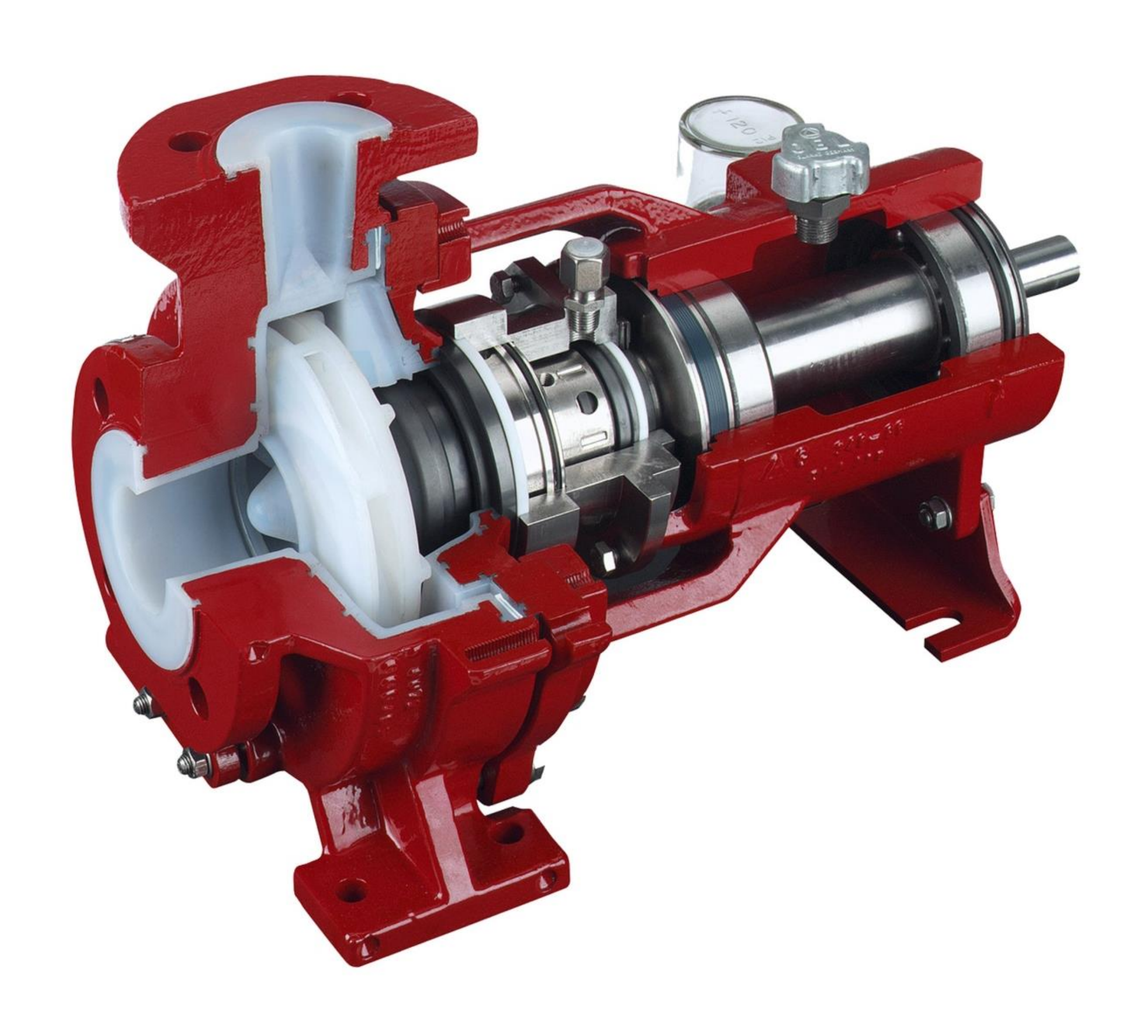
## Serie SCK

# Cierre mecánico RG-5

## estacionaria, de efecto doble barrido y bloqueada



**¡Guarde este manual!**

¡Cumplir exactamente las indicaciones de esta instrucción de servicio antes del transporte, montaje y puesta en marcha!



**9220-215-es** Revisión 11 Edición 07/2010



# Índice de Materias



# Documentos pertinentes

- Instrucción de servicio SCK 'lubricación permanente' **9220-200-es**

  **ó**

- Instrucción de servicio SCK 'lubricación en baño de aceite' **9220-205-es**

- Instrucción de servicio 'Cierre mecánico' del fabricante

# 1 Datos técnicos

**Fabricante:**

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Str. 2
D-47906 Kempen, Alemania
Teléfono: +49 (0) 2152 146-0
Fax: +49 (0) 2152 146-190
E-Mail: richter-info@idexcorp.com
Internet: http://www.richter-ct.com

Delegado autorizado según la directiva de máquinas 2006/42/CE: Gregor Kleining

**Designación :**

Serie constructiva SCK, cierre mecánico

- RG-5, estacionario, de efecto doble, barrido o bloqueada en ejecución Cartridge

**Materiales :**

cuerpo del cierre mecánico: acero noble

Piezas en contacto con el medio:
SSiC, FKM, FFKM, entre otros,
ver también la hoja de datos

**Gama de temperatura:** ver la instrucción de montaje y servicio SCK, Apartado 1.

**Clases de temperatura:** ver la instrucción de montaje y servicio SCK, Apartado 2.6.7.





# 2 Seguridad, transporte y almacenamiento

Para la seguridad, transporte y almacenamiento rigen los correspondientes capítulos del manual de instalación y empleo adjunto.
Este manual de instalación y empleo únicamente es válido conjuntamente con el manual de instalación y empleo de

| | |
|---|---|
| Lubricación permanente SCK | **9220-200-es** |
| Lubricación en baño de aceite SCK | **9220-205-es** |

## 2.1 Uso previsto

Los cierres mecánicos de efecto doble para bombas revestidas de plástico de la serie de fabricación SCK son apropiados para el uso con medios agresivos y puros.

**Deben cumplirse las instrucciones contenidas en el manual de empleo o la documentación contractual; si es necesario, consulte al fabricante.**

En la hoja de datos, que forma parte del volumen de suministro, se encuentran documentadas todas las características importantes.

# 3 Descripción del producto

Sobre la descripción del producto para la bomba, ver el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

El dibujo seccional muestra un cierre mecánico RG-5 estacionario, de efecto doble, bloqueada o barrido. Veáse **Apartado 7**

Todos los componentes que entran en contacto con el medio están revestidos de plástico o hechos de otros materiales resistentes, p.ej. carburo de silicio.

# 4 Puesta en Servicio/Paro

## 4.1 Puesta en servicio inicial

Ver el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

## 4.2 Cierres mecánicos

La ejecución y combinación de materiales se especifican en la hoja de servicio.



Hay que comprobar el correcto estado de todos los componentes, así como los dispositivos de protección, con el fin de evitar cualquier peligro por escape del medio.



**Hay que observar en todos los caso las prescrip-ciones y recomendaciones de cada fabricante del cierre mecánico.**

### 4.2.1 Uso en zona de explosión



Para la aplicación en zona explosiva está vigente, que sólo deben aplicarse cierres de anillo deslizante, para los que exista una consideración de temperatura.
Las instrucciones de servicio del correspondiente fabricante del cierre de anillo deslizante son parte integrante de estas instrucciones de servicio generales.

En base a ello se puede calcular entre otras cosas la temperatura superficial esperada en el cierre de anillo deslizante. De ello se deriva la aptitud para la clase de temperatura permitida según ATEX.

**ATENCIÓN**:
La clase de temperatura admisible del grupo completo (bomba, cierre de anillo deslizante, acoplamiento, motor) se ve determinada por la clase de temperatura más baja de los componentes individuales.

Ejemplo: bomba**T4,** cierre de anillo deslizante **T3**, embrague **T4**, motor **T4**

El grupo sólo debe aplicarse en atmósferas que pueden inflamarse por encima de la clase de temperatura T3, es decir, >200°C.

### 4.2.2 Cierre mecánico RG-5, barrido

La ejecución y combinación de materiales se especifican en la hoja de servicio.

**Una bomba con cierre mecánico estacionaria barrido sólo podrá ponerse en marcha una vez que el sistema de barrido esté en servicio y la bomba esté llena de medio de transporte.**

La presión del medio de barrido deberá ser como máximo de 1 bar.

También se deberá observar la presión admisible para el depósito de reserva.





Si se efectúa el barrido con agua de servicio, se debería ajustar un caudal de aprox. 40 l/h. Tras una fase de rodamiento de aprox. 10 h, se puede reducir el caudal de forma que el medio de barrido salga calentado a una temperatura de aprox. 20 °C. Se debería mantener un caudal mínimo de 5 l/h.


¿Están montadas correctamente las conexiones existentes?

**QE** - Entrada de líquido de barrido

**QA** - Salida de líquido de barrido

Véase tambíen el dibujo seccional en el **Apartado 7**.

### 4.2.3 Cierre mecánico RG-5, bloqueada

**Una bomba equipada con una cierre mecánico de efecto doble no debe llenarse con producto de bombeo, antes de que se haya puesto en servicio el sistema de presión de bloqueo.**

En caso contrario, se pueden producir daños ya antes del arranque, por ejemplo, por la apertura de la ranura de obturación del lado del medio.

Para garantizar un servicio seguro, la presión del medio de bloqueo debe ser 1 - 2 bar superior a la presión del medio de bombeo en la cierre mecánico con Q=0 $m^3$/h. Al mismo tiempo deberá observarse que la presión de bloqueo no sobrepase la presión admisible de la cierre mecánico empleada.

La presión de bloqueo necesaria puede determinarse de la siguiente forma:

 2/3 de la presión de bombeo con Q = 0 $m^3$/h
\+ Presión de entrada
\+ 1 - 2 bar seguridad

La presión de entrada se mide en el empalme de aspiración de la bomba en bar. Si no existiese punto de medición, la presión de entrada se puede calcular con la fórmula siguiente.

Con la misma fórmula se determina también la presión de bombeo con Q=0 m3/h sirviéndose de la característica de la bomba.

$$p\,(bar) = \frac{H\,(mFS) \times \rho\,(kg/dm^3)}{10{,}2}$$

p = Presión de entrada o presión de bombeo
H = Altura de entrada o altura de bombeo
 = Densidad


¿Están montadas correctamente las conexiones existentes?

**SE** - Entrada de líquido de bloqueo

**SA** - Salida de líquido de bloqueo

Véase también el dibujo seccional en el **Apartado 7**.

## 4.3 Modos de empleo incorrectos y sus consecuencias (ejemplos)


Los modos de operación no admisibles, aunque sean por breve tiempo, pueden causar graves daños en el grupo.

En cuanto a la protección contra deflagraciones, estos modos de uso incorrectos pueden dar lugar a fuentes de ignición potenciales (sobrecalentamiento, cargas electrostáticas e inducidas, chispas mecánicas y eléctricas); sólo se pueden evitar utilizando la bomba conforme a lo previsto.

Ejemplos, véanse las instrucciones de montaje y de uso SCK en el **Apartado 6.6**.

# 5 Mantenimiento


Las prescripciones del fabricante del cierre mecánico tienen que cumplirse en todos los casos.

Ver asimismo el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

Cuando haya aumentado del nivel de llenado del medio de barrido en un depósito de reserva, éste deberá ser cambiado inmediatamente.

Si la subida tiene lugar en un tiempo relativamente corto, esto puede ser también signo de que la cierre mecánicodel lado del medio está deteriorada.

## 5.1 Cierre mecánico RG-5, barrido

El medio de barrido fugado deberá ser repuesto a tiempo.

Hay que diferenciar entre sistemas de barrido abiertos y cerrados.

En los sistemas cerrados se deberá observar que el nivel de llenado sea siempre suficiente. Si se producen fugas el medio de barrido se puede mezclar con el medio de transporte. Por ello, se deberá sustituir completamente de vez en cuando según los requerimientos de servicio.

## 5.2 Cierre mecánico RG-5, bloqueada



Es importante la complementación a tiempo del líquido de bloqueo perdido, así como la supervisión de la presión del líquido de bloqueo.
Mientras la carcasa de la bomba se encuentre bajo presión, la presión mínima del líquido de bloqueo nunca deberá ser inferior a la prescrita.
Véase también para ello la descripción del sistema de presión de bloqueo utilizado y **Apartado 4.2.2**.

Si la pérdida de líquido de bloqueo es demasiado grande, esto indica un defecto del cierre mecánico, incluso cuando el cierre mecánico del lado atmosférico sea completamente hermético.
Para que no se produzca ningún daño notable en la bomba, póngala fuera de servicio.

Se producirán daños considerables cuando la presión del líquido de bloqueo descienda por debajo de la presión mínima y el medio agresivo transportado llegue al sistema de presión de bloqueo.

Deben tomarse las precauciones necesarias para evitar deterioros causados por el peligro de golpes de presión en la instalación. Se puede aumentar por ejemplo la presión del líquido de bloqueo hasta el límite de presión del cierre mecánico utilizado.

## 5.3 Desmontaje cierre mecánico RG-5 estacionaria, de efecto doble

El desmontaje se puede controlar sirviéndose de los dibujos seccionales en el **Apartado 7** y **Apartado 9** del manual de instalación y empleo SCK, así como de los componentes existentes.

### 5.3.1 Desmontaje de tapa de carcasa, rodete y RG-5

- Soltar los calibres de montaje **694/1**, introducir en la ranura y apretar de nuevo con el tornillo hexagonal **901/8**.
- Soltar la tuerca hexagonal **920/6** con arandela **554/6** de soporte de cojinetes / tapa de carcasa.
- Soltar la tapa de carcasa (ejecución véase **Apartado 4.2.1 y 7.7.4** en el manual de montaje y empleo SCK).
- Desplazar la tapa de carcasa con ligeros golpes de martillo hasta casi el rodete.
- Luego desenroscar completamente el rodete **230**.
- Grupo de soporte de cojinetes 3:
  El disco de laberinto **555** deberá asegurarse **antes del desmontaje** del rodete mediante dos pernos. Para ello existen 2 orificios de Ø5mm en el soporte de cojinetes. El cierre mecánico quedará de esta forma aliviado. Véase desmontaje en el **Apartado 7.7.1 y 7.7.5** en las instrucciones de montaje y de uso SCK.
- Soltar el rodete **230** con llave de correa o llave de montaje. ¡ **Rosca derecha !** Presionar la tapa de la carcasa con en la dirección del rodete.

  Ayuda de montaje para el rodete, véase **Apartado 10.1** en las instrucciones de montaje y de uso SCK.
- Desenroscar las tuercas **950/6** y extraer RG-5 completamente.

## 5.4 Notas sobre el montaje

- Utilizar únicamente piezas de recambio originales.
- No emplear piezas defectuosas.
- Respetar las recomendaciones del fabricante del cierre mecánico.
- Grupo de soporte de cojinetes 3:

  Observar siempre que al efectuar el montaje del cierre mecánico, el disco de laberinto esté asegurado con 2 pernos.

  Los pernos deberán ser retirados de nuevo después del montaje del rodete.
- Soltar el calibre de montaje **694/1** después de apretar el rodete, extraerlo de la ranura y sujetar de nuevo con el tornillo hexagonal **901/8**.

# 6 Averías



Pueden producirse averías como consecuencia de modos de empleo incorrectos. Estos modos de empleo incorrectos – incluso durante períodos cortos – pueden causar serios daños a la unidad.
En cuanto a la protección contra deflagraciones, estos modos de uso incorrectos pueden dar lugar a fuentes de ignición potenciales (sobrecalentamiento, cargas electrostáticas e inducidas, chispas mecánicas y eléctricas); sólo se pueden evitar utilizando la bomba conforme a lo previsto.

Si hubiera alguna duda respecto a la solución a aplicar, pregunte en el departamento interno responsable de la bomba o al fabricante.

Ver también el **Apartado 8** en el manual de instalación y empleo de la serie SCK.





# 7 Dibujo seccional

## 7.1 Cierre mecánicoestacionaria, de doble efecto RG-5, barrido o bloqueada

**XX:**

**QA** Ejecución "barrida" salida de líquido de barrido o purga de aire
**SA** Ejecución "bloqueada" salida de líquido de bloqueo o purga de aire

A
932/6
511
412/3
posición barrida
472/1
475/1
412/10
560/1
550/3
412/3
posición bloqueada
412/8
917/1
412/4
694/1
475/2
524
477/1
470/1
164
412/9
483
917/2
XX
XX
A

9299-00-5150_es/4-0

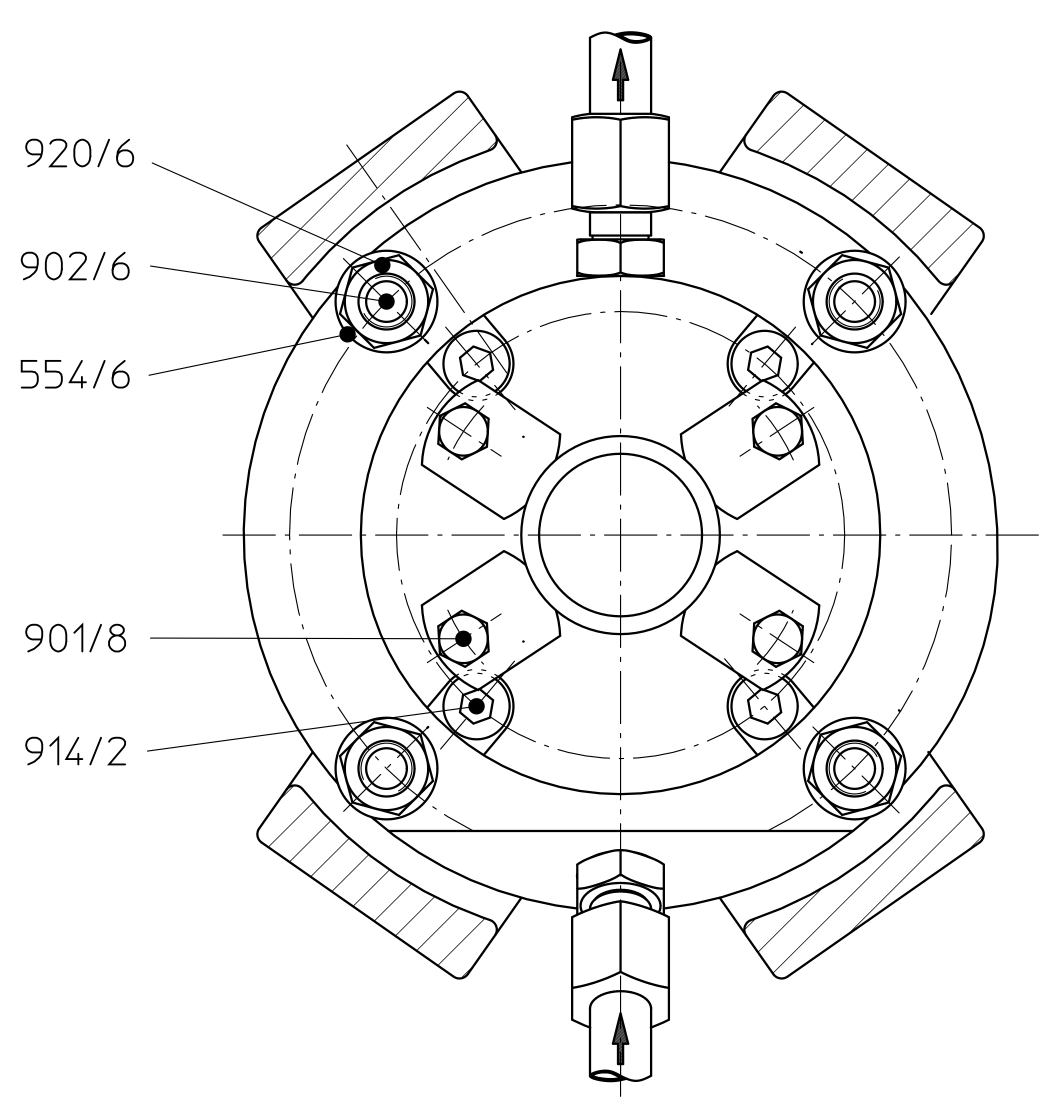
**XX:**

**QE** Ejecución "barrida" entrada de líquido de barrido o purga de aire
**SE** Ejecución "bloqueada" entrada de líquido de bloqueo





## 7.2 Seccion A - A




## 7.3 Leyenda

| | |
|---|---|
| **161** | tapa de la carcasa |
| **164** | tapa de carcasa de junta |
| **210** | árbol |
| **412/x** | junta tórica de reteción |
| **470/1** | unidad giratoria |
| **472/1** | anillo deslizante |
| **475/x** | contra-anillo |
| **477/1** | muelle |
| **483** | cuerpo del cierre mecánico |
| **511** | anillo de centraje |
| **524** | casquillo de protección del árbol |
| **550/3** | disco |
| **554/6** | arandela |
| **560/1** | pasador |
| **694/1** | calibre de montaje |
| **901/8** | tornillo de cabeza hexagonal |
| **902/6** | espárrago |
| **914/2** | tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior |
| **917/x** | conexión roscada |
| **920/6** | tuerca hexagonal |
| **932/6** | anillo de seguridad |



